

MACHINE FOR MANUFACTURING PACK VESSEL

Patent number: JP61069507
Publication date: 1986-04-10
Inventor: ARUFU BIRUBERUGU
Applicant: TETRA PAK INT
Classification:
- **international:** B31B1/30; B65B7/16
- **europaean:**
Application number: JP19850201468 19850911
Priority number(s): SE19840004567 19840912

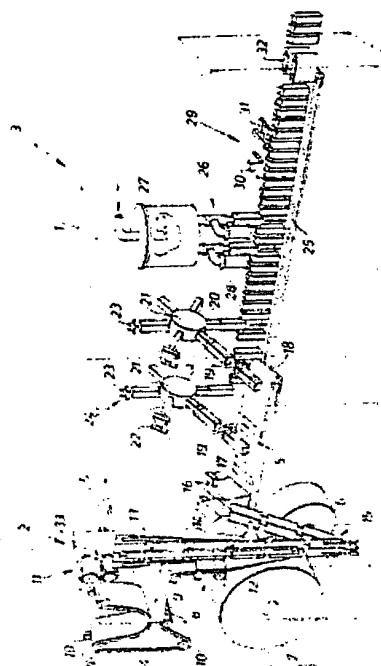
Also published as:

DE3531728 (A1)
SE8404567 (L)
SE454678 (B)

Abstract not available for JP61069507

Abstract of corresponding document: **DE3531728**

Machines for the production of packaging containers are often fed with tubular blanks which are converted into filled packaging containers in the machine. The handling of individual blanks entails disadvantages, for instance with regard to hygiene, and these disadvantages can be overcome in a machine according to the invention. The machine comprises two cooperating machine parts (2, 3), that is to say a first machine part (2) for converting web-like packaging material (4) into tubular blanks (5) and a second machine part (3) for converting blanks (5) into filled packaging containers.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

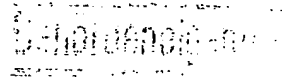


DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3531728 A1

⑤1 Int. Cl. 4:
B65 B 3/02

②1 Aktenzeichen: P 35 31 728.0
②2 Anmeldetag: 5. 9. 85
④3 Offenlegungstag: 20. 3. 86



DE 3531728 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
12.09.84 SE 8404567-3

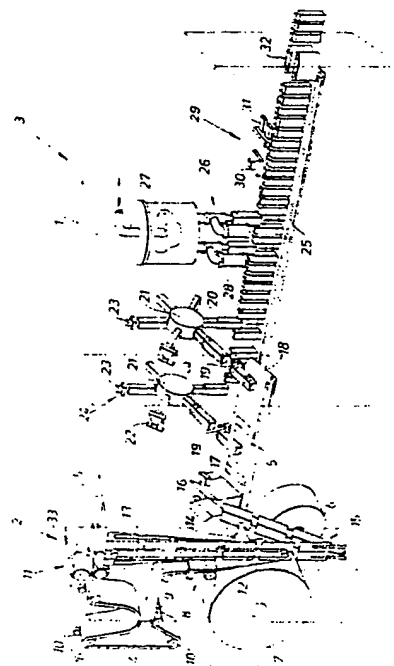
⑦1 Anmelder:
Tetra Pak International AB, Lund, SE

⑦4 Vertreter:
Müller, H., Dipl.-Ing., 8000 München; Schupfner, G.,
Dipl.-Chem. Dr.phil.nat., 2110 Buchholz; Gauger, H.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

⑦2 Erfinder:
Billberg, Alf, Malmö, SE

⑤4 Maschine zur Herstellung von Verpackungsbehältern

Maschinen zur Herstellung von Verpackungsbehältern werden häufig rohrförmige Zuschnitte zugeführt, welche in der Maschine in gefüllte Verpackungsbehälter umgewandelt werden. Die Handhabung von einzelnen Zuschnitten bringt Nachteile mit sich, u. a. in bezug auf die Hygiene, und diese Nachteile lassen sich bei einer Maschine gemäß der Erfindung umgehen. Die Maschine umfaßt zwei zusammenwirkende Maschinenteile (2, 3), d. h. ein erstes Maschinenteil (2) zur Umwandlung von bahnartigem Verpackungsmaterial (4) in rohrförmige Zuschnitte (5) und ein zweites Maschinenteil (3) zur Umwandlung von Zuschnitten (5) in gefüllte Verpackungsbehälter.



DE 3531728 A1

ANSPRÜCHE

1. Maschine zur Herstellung von gefüllten und versiegelten Verpackungsbehältern aus einer fortlaufenden Bahn von Verpackungsmaterial (4),
dadurch gekennzeichnet, daß sie ein erstes Maschinenteil (2) mit
5 Ausricht- und Schneidelementen (11) zum Aufteilen der Materialbahn
(4) in einzelne Zuschnitte (5) genau nach Ausrichtung mit dem aufgebrachten Muster umfaßt, Führungs- und Versiegelungsvorrichtungen
(13, 14) zur Umwandlung der Zuschnitte (5) in Rohrform und ein Maga-
zin (16) zur Aufbewahrung der rohrförmigen Zuschnitte in flacher
10 Lage, ein zweites Maschinenteil (3) mit Förder- und Aufrichteelementen
(19), die so ausgebildet sind, daß sie jeweils einen Zuschnitt in
eine im Querschnitt im wesentliche rechteckige Form aufrichten und
ihn zu einem Dorn (20) führen, Form- und Versiegelungsvorrichtungen
(24), um am einem Ende des Zuschnitts einen flüssigkeitsdichten Boden
15 zu schaffen, und einen Förderer, um den Zuschnitt zu einer Abfüll-
station (26) und einer Verschlußstation (29) zu führen.
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das erste
und das zweite Maschinenteil (2, 3) einzeln angetrieben werden.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß
20 das erste Maschinenteil (2) absatzweise angetrieben wird, wobei Ele-
mente (17) vorgesehen sind, um das erste Maschinenteil anzulassen
und anzuhalten als Funktion einer Anzahl von Zuschnitten (5) im Maga-
zin (16).
4. Maschine nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet,
25 daß die Schneidelemente (11) in Querrichtung zu der Materialbahn
verlaufen, wobei die Führungs- und Versiegelungsvorrichtungen (13, 14)
so ausgebildet sind, daß die Umwandlung des Zuschnitts in Rohrform
durch Falten und Versiegeln parallel zum Schnitt stattfindet.

5. Maschine nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet,
daß die Führungsvorrichtung (13) im wesentlichen vertikal nach unten
von der Schneidvorrichtung (11) verläuft, wobei das untere Ende der
Führungsvorrichtung mit einer Zuführvorrichtung 15 für das Magazin
5 verbunden ist.
6. Maschine nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß
das Magazin 16 einen Transmitter für das Abtasten der Zuschnitts-
menge (5) im Magazin umfaßt, wobei der Transmitter mit Steuerelementen
verbunden ist, um das Antriebselement des ersten Maschinenteils (2)
10 anzulassen bzw. anzuhalten.

MASCHINE ZUR HERSTELLUNG VON VERPACKUNGSBEHÄLTERN

Die Erfindung bezieht sich auf eine Maschine zur Herstellung von gefüllten und versiegelten Verpackungsbehältern aus einer zusammenhängenden Bahn von Verpackungsmaterial.

- 5 Einwegverpackungsbehälter werden u.a. aus laminiertem Material hergestellt, das aus Papier- und Kunststoffschichten besteht. Die Verpackungsmaschinen, die zur Umwandlung von Verpackungslaminat in einzelne, gefüllte Verpackungsbehälter eingesetzt werden, arbeiten gewöhnlich nach einem der beiden bekannten Herstellungsprinzi-
10 pien. Bei dem ersten Typ von Verpackungsmaschinen werden Verpackungsbehälter aus bahnartigem, thermoplastisch beschichteten Laminat hergestellt, welches nacheinander in Rohrform umgewandelt wird und in Längsrichtung flüssigkeitsdicht versiegelt wird. Das so
15 hergestellte Rohr verläuft im wesentlichen vertikal durch die Maschine und wird kontinuierlich mit Inhalt gefüllt, woraufhin es dann zusammengepreßt und in gleichmäßigen Abständen in Querzonen versiegelt wird. Mit Hilfe von in Querrichtung verlaufenden Schnitten in den Zonen wird das Rohr anschließend in einzelne Verpackungsbe-
20 hälter geteilt, welche durch weitere Behandlung in die gewünschte Form gebracht werden können, z.B. ein Parallelepipèd. Bei dem anderem Typ von Verpackungsmaschinen (US Patent 3785113) werden die Verpackungsbehälter aus vorgefertigten, einzelnen Zuschnitten hergestellt. Die Zuschnitte, die im wesentlichen einen rechteckigen Querschnitt
25 besitzen, werden auf Dornen aufgebracht, auf denen sie dann mit einem flüssigkeitsdichten Boden versehen werden. Anschließend werden die Zuschnitte oder Verpackungsbehälter auf einen Kettenförderer transportiert, mittels dessen sie dann einer nach dem anderen durch Abfüll- und Versiegelungsstationen geführt werden, so daß ge-
30 füllte Verpackungsbehälter mit einem geeigneten Verschuß an der Oberseite erhalten werden.

Die obengenannten Arten von Verpackungsmaschinen stellen unterschiedliche Verpackungsbehälter her, welche unterschiedliche Vorteile aufweisen und zum Teil für unterschiedliche Arten von Inhalt

geeignet sind. Die Herstellung von Verpackungsbehältern aus einer fortlaufenden Materialbahn ermöglicht z.B. die Herstellung von vollständig gefüllten Verpackungen, die aus hygienischer Sicht einen Vorteil darstellen, denn dadurch ist das Verfahren besonders geeignet für empfindlichen Inhalt. Das Verfahren zur Herstellung von Verpackungsbehältern aus vorgefertigten Zuschnitten bietet den Vorteil, daß es auf einfache Art und Weise möglich ist, z.B. festen Inhalt wie etwa Fruchtfleisch oder ähnliches abzufüllen, und aus diesem Grund wird dieses Verfahren in bestimmten Fällen bevorzugt. Die Handhabung von vorgefertigten Zuschnitten auf modernen, schnell packenden Maschinen erfordert jedoch einen großen zusätzlichen Arbeitsaufwand, denn bei Betrieb der Verpackungsmaschinen muß das Magazin der Verpackungsmaschine relativ häufig mit vorgefertigten Zuschnitten geladen werden. Eine getrennte Handhabung der Zuschnitte ist darüberhinaus aus hygienischen Gründen nicht wünschenswert. Bei der Herstellung von Verpackungsbehältern aus bahnartigem Material werden diese Nachteile umgangen, da das bahnartige Material in Form von großen Rollen der Verpackungsmaschine nur wenige Male während eines jeden Laufs zugeführt werden muß. Dadurch entfällt ein großer Teil an manueller Handhabung, was ein hohes Maß an Hygiene gewährleistet, wobei gleichzeitig die verringerte Zeit für Materialbewegungen es dem Bedienungsmann ermöglicht, zwei Verpackungsmaschinen zu bedienen.

Es ist daher eine wünschenswerte Aufgabe, eine Verpackungsmaschine zu schaffen, bei der sich die oben erwähnten Herstellungsprinzipien so miteinander verbinden lassen, daß es möglich ist Verpackungsbehälter der Art herzustellen, die gewöhnlich aus vorgefertigten Zuschnitten (sog. Giebedachverpackungen) hergestellt werden, und zwar auf rationellere Weise, z.B. dadurch daß die Zuschnitte in Form einer zusammenhängenden Bahn zugeführt werden. Eine Materialbahn in Form von zusammenhängenden Zuschnitten, die die gewünschte, flache Rohrform bereits haben, läßt sich sehr schwer handhaben, und beinhaltet auch, daß die Richtung der Fasern in der Papier-

schicht im Laminat in den fertigen Verpackungsbehältern vertikal verlaufen werden, was in Bezug auf die Steifheit einen Nachteil darstellt. Daher ist eine ganz neue Art von Verpackungsmaschine notwendig, welche zuerst eine Materialbahn in rohrförmige Zuschnitte mit richtigem Faserverlauf (kreuzweise) umwandelt und dann die Zuschnitte aufrichtet, füllt und versiegelt.

Eine weitere Aufgabe ist es, sich bereits bekannte Arten von Verpackungsmaschinen zunutze zu machen und es auch dem Käufer der Verpackungsmaschine zu ermöglichen, zwischen der Herstellung von Verpackungsbehältern aus separaten Zuschnitten oder aus einer zusammenhängenden Materialbahn zu wählen.

Eine weitere Aufgabe ist es, eine Maschine der obengenannten Art zu schaffen, bei der es möglich ist, die Materialrollen ohne Betriebsunterbrechung auszuwechseln.

Eine weitere Aufgabe ist es schließlich, eine raumsparende und leicht bedienbare Maschine zu schaffen, auf der das Verpackungsmaterial und seine Eigenschaften bei der Umwandlung in einzelne Verpackungsbehälter zu optimalen Einsatz kommen.

Diese und andere Aufgaben wurden erfindungsgemäß dadurch erfüllt, daß eine Maschine zur Herstellung von gefüllten und versiegelten Verpackungsbehältern aus einer fortlaufenden Bahn von Verpackungsmaterial charakteristischerweise ein erstes Maschinenteil mit Ausricht- und Schneidelementen enthält, um die Materialbahn in einzelne Zuschnitte in Ausrichtung mit einem vorher aufgetragenen Muster zu teilen, weiterhin Führungs- und Versiegelungsvorrichtungen zur Umwandlung der Zuschnitte in Rohrform und ein Magazin zur Aufbewahrung der rohrförmigen Zuschnitte in flacher Lage, ein zweites Maschinenteil mit Förder- und Aufrichtelementen, die so ausgebildet sind, um jeweils einen Zuschnitt zu einer im Querschnitt im wesentlichen rechteckigen Form aufzurichten und ihn an einen Dorn heran-

zuführen, Form- und Versiegelungsvorrichtungen, um am einem Ende des Zuschnitts einen flüssigkeitsdichten Boden vorzusehen und einen Förderer, um den Zuschnitt zu Füll- und Verschlußstationen zu transportieren.

- 5 Die bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Maschine haben die aus den untergeordneten Ansprüchen ersichtlichen Merkmale.

- 10 Eine bevorzugte Ausführungsform wird im folgenden genauer beschrieben, wobei besonders Bezug auf die beiliegende Schemazeichnung genommen wird, welche in perspektivischer Darstellung das Prinzip der erfindungsgemäßen Maschine darstellt und außerdem die verschiedenen Teile und Stationen in der Maschine zur Handhabung des Verpackungsmaterials und zur Umwandlung desselben in einzelne gefüllte Verpackungsbehälter.

- 15 Die bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen, in der Abbildung dargestellten Maschine umfaßt ein Außengehäuse 1, welches durch feine Linien dargestellt ist. Das Gehäuse 1 besteht z.T. aus einem Rahmen, der verschiedene Teile der Maschine trägt und z.T. aus Abdeckplatten und Verschlußklappen, die darauf befestigt sind.
- 20 Der Aufbau der Maschine an sich ist bekannt, und muß daher nicht im einzelnen beschrieben werden. Stattdessen werden in der Schemazeichnung jene Teile der Maschine hervorgehoben, die zum Verständnis des grundsätzlichen Aufbaus und Funktion der Maschine von wesentlicher Bedeutung sind. Die Maschine besteht im wesentlichen
- 25 aus zwei Hauptteilen, d.h. einem ersten Maschinenteil bzw. einem Materialhandhabungsteil 2, links in der Abb., und einem zweiten Maschinenteil bzw. einem Abfüllmaschinenteil 3, rechts in der Abb.. Die zwei Maschinenteile 2,3 sind in demselben Gehäuse untergebracht, aber können einzeln und unabhängig voneinander angetrieben
- 30 werden, und zwar mittels separater Antriebs- und Getriebeelementen, die jedoch herkömmlicher Art sind und hier nicht näher erläutert werden müssen.

Der erste Maschinenteil 2 bzw. Maschinenhandhabungsteil soll das bahnartige Verpackungsmaterial 4 aufnehmen und in rohrförmige Verpackungsbehälterzuschnitte 5 umwandeln. Dieses bahnartige Verpackungsmaterial 4 wird dem ersten Maschinenteil 2 in Form einer Materialrolle 6 zugeführt, die in herkömmlicher Weise so aufgehängt ist, daß sie in einem Rollenmagazin im unteren Teil des ersten Maschinenteils 2 sich frei drehen kann. Das Rollenmagazin hat auch Platz für eine Ersatzrolle 7 die mittels einer Verbindungsvorrichtung 8 zu gegebener Zeit an das hintere Ende der auslaufenden Materialbahn 4 gefügt werden kann. Die Verbindungsvorrichtung 8, die Führungsrollen, Schneid- und Verbindungselemente besitzt, ist herkömmlicher Art und läßt sich automatisch in bekannter Weise mittels einer Photozelle aktivieren, die den Durchmesser der Materialrolle 6 im Magazin überwacht und ein Signal zum Verbinden abgibt, sobald die Materialbahn zu Ende geht.

Die von dem Rollenmagazin ablaufende Materialbahn 4 wird mittels eines sich drehenden Antriebselements 9 vorgeschoben, das im wesentlichen zylindrisch ist, jedoch mit Längskanten versehen ist, die so ausgebildet sind, um an querüber die Verpackungsmaterialbahn 4 verlaufende Faltlinien anzugreifen und die in an sich bekannter Weise die Umformung der Materialbahn in einzelne Verpackungsbehälter erleichtern sollen. Die Verpackungsmaterialbahn und dessen Muster an Faltlinien wird hier im einzelnen nicht näher beschrieben, aber die Materialbahn kann von derselben Art sein wie bereits im schwedischen Patent Nr. 8105070-0 beschrieben, auf das hier Bezug genommen wird.

Sobald die Verpackungsmaterialbahn 4 das umlaufende Antriebselement passiert hat, wird die Materialbahn über eine Anzahl von Führungs- und Umlenkrollen zu einer Ausricht- und Schneidvorrichtung 11 geführt, die sich am unteren Ende des ersten Maschinenteils 2 befindet. Mittels zweier zusammenwirkender Schneidzylinder 33, an denen ein quer verlaufendes Schneidelement bzw. eine Hochhaltevorrichtung vorgesehen ist, wird die Materialbahn in Ausrichtung

mit dem Faltlinienmuster oder Gedrucktem auf der Bahn in einzelne Verpackungsbehälterzuschnitte 5 der gewünschten Länge geteilt.

- Die Ausricht- und Schneidvorrichtung 11 stellt nicht einen eigentlichen Teil der vorliegenden Erfindung dar, sondern ist näher in der
5 schwedischen Patentanmeldung No. 8300706-2 beschrieben, aus der weitere Einzelheiten entnommen werden können.

- Nachdem die Verpackungsmaterialbahn 4 mittels der Schneidvorrichtung 11 in einzelne Verpackungsbehälterzuschnitte 5 geteilt worden ist, werden diese seitwärts einem Kettenförderer 12 zugeführt, der mit
10 im wesentlichen vertikal nach unten verlaufenden Trägern ausgestattet ist. An beiden Seiten des Kettenförderers 12 sind längliche Führungsvorrichtungen 13 vorgesehen, die in einem leichten Winkel zueinander stehend so angeordnet sind, daß sie sich einander nähern, und zwar
15 gesehen in Förderrichtung des Kettenförderers 12, d.h. nach unten durch die Maschine. Wird ein Verpackungsbehälterzuschnitt 5, nachdem er die Schneidzylinder 33 passiert hat, seitwärts vorgeschoben, so erreicht er das obere Ende der Führungsvorrichtungen 13, und die Träger des Kettenförderers 12 erfassen den Zuschnitt und führen ihn nach unten zwischen den Führungsvorrichtungen 13.

- 20 Wie bereits erwähnt, wird der Verpackungsmaterialzuschnitt mit Hilfe von Faltlinien in verschiedene Wandtafeln bzw. Platten geteilt und die Führungsvorrichtungen 13 greifen nun an den zwei äußeren Wandtafeln so an, daß während der Abwärtsbewegung des Zuschnitts 5 diese nacheinander auf einander zu gefaltet werden,
25 bis sich die Außenkanten jeweils überlappen. Entlang der Führungsvorrichtung 13 ist eine Versiegelungsvorrichtung 14 vorgesehen, die mittels Heißluft ein thermoplastisches Klebemittel (gewöhnlich Polyäthylen), das sich auf dem Zuschnitt befindet, solange aktiviert bis es schmilzt, woraufhin die beiden sich überlappenden
30 Längskanten mittels einer Druckvorrichtung so zusammengepreßt werden, daß dadurch die thermoplastischen Schichten miteinander verbunden

werden und eine flüssigkeitsdichte Längsversiegelung entsteht. Wenn die nun rohrförmigen, flachen Verpackungsbehälterzuschnitte 5 auf dem Kettenförderer 12 zu dem unteren Teil der Verpackungsmaschine transportiert worden sind, wird der Vorschub von einer Zuführvorrichtung 15 ausgeführt, die die Zuschnitte schräg nach oben in Richtung des oberen Endes eines Magazins 16 führt, worin die Verpackungsbehälterzuschnitte aufeinander gestapelt werden. Das Magazin 16, das als Zwischenspeicher für die fertigen Zuschnitte dient, umfaßt Fühlelemente 18, die die Anzahl der im Magazin vorhandenen Zuschnitte abtastet. Das Fühlelement 17, das z. B. aus einer Photozelle bestehen kann, ist mit dem Antrieb des ersten Maschinenteils 2 so verbunden, daß letzteres angelassen oder aktiviert wird, sobald die Anzahl der sich im Magazin 16 befindlichen Verpackungsbehälterzuschnitte 5 unter einen bestimmten Wert fällt.

Am unteren Ende des Magazins 16 befindet sich ein Förderband 18, das in seitlicher Richtung jeweils einen flachen Verpackungsbehälterzuschnitt 5 liefert, der dann zu zwei Aufrichtevorrichtungen 19 geführt wird, der den flachen Zuschnitt ergreift, ihn so aufrichtet, daß er eine im wesentlichen im Querschnitt rechteckige Form erhält und ihn dann zu einem Dorn 20 führt. Der Dorn 20 ist zusammen mit einer Anzahl gleicher Dornen sternförmig auf zwei Dornenrädern 21 angeordnet, die schrittweise gedreht werden können. Nachdem ein Verpackungsbehälterzuschnitt 5 auf dem Dorn 20 aufgebracht worden ist, wird das jeweilige Dornenrad 21 so gedreht, daß das äußere Ende des Verpackungsbehälterzuschnitts 5 direkt vor einem Heißluftofen 22 hält.

Das am unteren Ende des Verpackungsbehälterzuschnitts befindliche thermoplastische Klebemittel wird mittels Heißluft so aktiviert, daß es teilweise schmilzt, woraufhin das Dornenrad 21, indem es einen Schritt weitergedreht wird, den Verpackungsbehälterzuschnitt zu einer Bodenformstation 23 führt, wo eine Form- und Versiegelungs-

5 vorrichtung 24 die Bodenplatten des Zuschnitts zusammenfaltet und so zusammenpreßt, daß an einem Ende des Zuschnitts ein flüssigkeitsdichter Boden entsteht. Nach einer angemessenen Abkühlzeit wird der mit einem Boden versehene Verpackungsbehälterzuschnitt zu einem Förderer 25 geführt, der mittels schrittweiser Bewegung den Zuschnitt zu einer Füllstation 26 transportiert. Die Füllstation 26 umfaßt einen Behälter 27 mit Abfüllmaterial und Dosierpumpen 28. In der Abfüllstation wird der Verpackungsbehälter, der an der Oberseite noch offen ist, bis zur gewünschten Höhe mit Inhalt gefüllt, woraufhin der Förderer 25 den Verpackungsbehälter zu einer Verschlußstation 29 führt. Die Verschlußstation besteht aus einem Heißluftofen 30 und einer Oberseitenformvorrichtung 31 und die Oberseite des Verpackungsbehälters wird nun einer ähnlichen Behandlung wie der Boden des Verpackungsbehälters unterworfen, d. h. die oberen Tafeln werden solange erwärmt, bis das darauf befindliche Klebemittel schmilzt, woraufhin die Tafeln solange zusammengepreßt werden bis eine flüssigkeitsdichte Versiegelung entsteht. Je nach Art der Maschine erhalten die Verpackungsbehälter sogenannte Giebelverschlüsse oder Flachverschlüsse. Nach dem Verschließen sind die Verpackungsbehälter fertig und werden mit Hilfe einer Ausführvorrichtung 32 zu einen Außenförderer transportiert.

25 Wie bereits angeführt, besitzen das erste Maschinenteil 2 und das zweite Maschinenteil 3 je einen Antrieb, der unabhängig vom anderen gesteuert wird. Daher ist es möglich, das zweite Maschinenteil kontinuierlich anzutreiben, ohne daß der Abfüllvorgang dadurch unterbrochen wird, daß das erste Maschinenteil angehalten werden muß, z.b. zum Auswechseln der Rollen oder aus anderen Gründen. Das erste Maschinenteil arbeitet normalerweise mit einer höheren Drehzahl als das zweite Maschinenteil und aus diesem Grunde wird das 30 erste Maschinenteil gewöhnlich absatzweise angetrieben als Funktion einer bestimmten Anzahl an Verpackungsbehälterzuschnitten 5 in dem Magazin 16. Das Fühlelement 17 gewährleistet, daß sich stets

eine ausreichende Anzahl an Zuschnitten in dem Magazin befindet, um somit einen kontinuierlichen Betrieb des zweiten Maschinenteils sicherzustellen.

- 5 Das Verfahren, bei dem die Verpackungsmaterialbahn 4 zuerst in einzelne Zuschnitte geteilt wird, die dann einzeln in Rohrform umgewandelt werden, anstatt die ungeteilte Verpackungsmaterialbahn direkt in Rohrform umzuwandeln, ermöglicht es, daß die fertigen Zuschnitte so zur Längsrichtung der Verpackungsmaterialbahn (und der damit in der Papierschicht zusammenfallenden Faserrichtung)
- 10 ausgerichtet werden, daß die Fasern in dem fertigen Verpackungsbehälter in Querrichtung verlaufen. Dies ist ein wichtiger Vorteil, denn dadurch werden die Seiten des Verpackungsbehälters wesentlich steifer, was dem Verpackungsbehälter eine erheblich höhere Stabilität verleiht als sonst der Fall wäre. Da nach Aufteilen der Bahn mit
- 15 Hilfe von quer liegenden Schneidzylindern 33 die einzelnen Verpackungsbehälterzuschnitte 5 im rechten Winkel zur Vorschubrichtung der Materialbahn mit Hilfe von Führungs- und Versiegelungsvorrichtungen bewegt werden, erfolgt die Umwandlung des Zuschnitts in Rohrform durch Falten und Versiegeln parallel zum Schnitt, d.h. parallel zu den quer
- 20 verlaufenden Faltnlinien, die sich auf der Materialbahn 4 befinden. Die Faserrichtung des Material, d.h. zur Erzielung höherer Steifheit, verläuft über die einzelnen Wandtafeln des Zuschnitts 5. Da die Tafeln wesentlich weniger breit als hoch sind, kommt somit die Steifheit des Materials voll zum Tragen.
- 25 Die erfindungsgemäße Maschine ermöglicht es zum ersten Mal, ein und dieselbe Maschine mit einer Kombination von Vorteilen auszustatten, die sich ergeben aus dem Einsatz von bahnartigem Verpackungsmaterial und der herkömmlichen Herstellungs- und Abfüllverfahren für sogenannte Giebedachverpackungen. Daher ist es möglich,
- 30 sie auf rationelle Art und Weise herzustellen, wobei nicht nur ein erhebliches Maß an Arbeit und Kosten eingespart wird, sondern

3531728

¹²
- 10 -

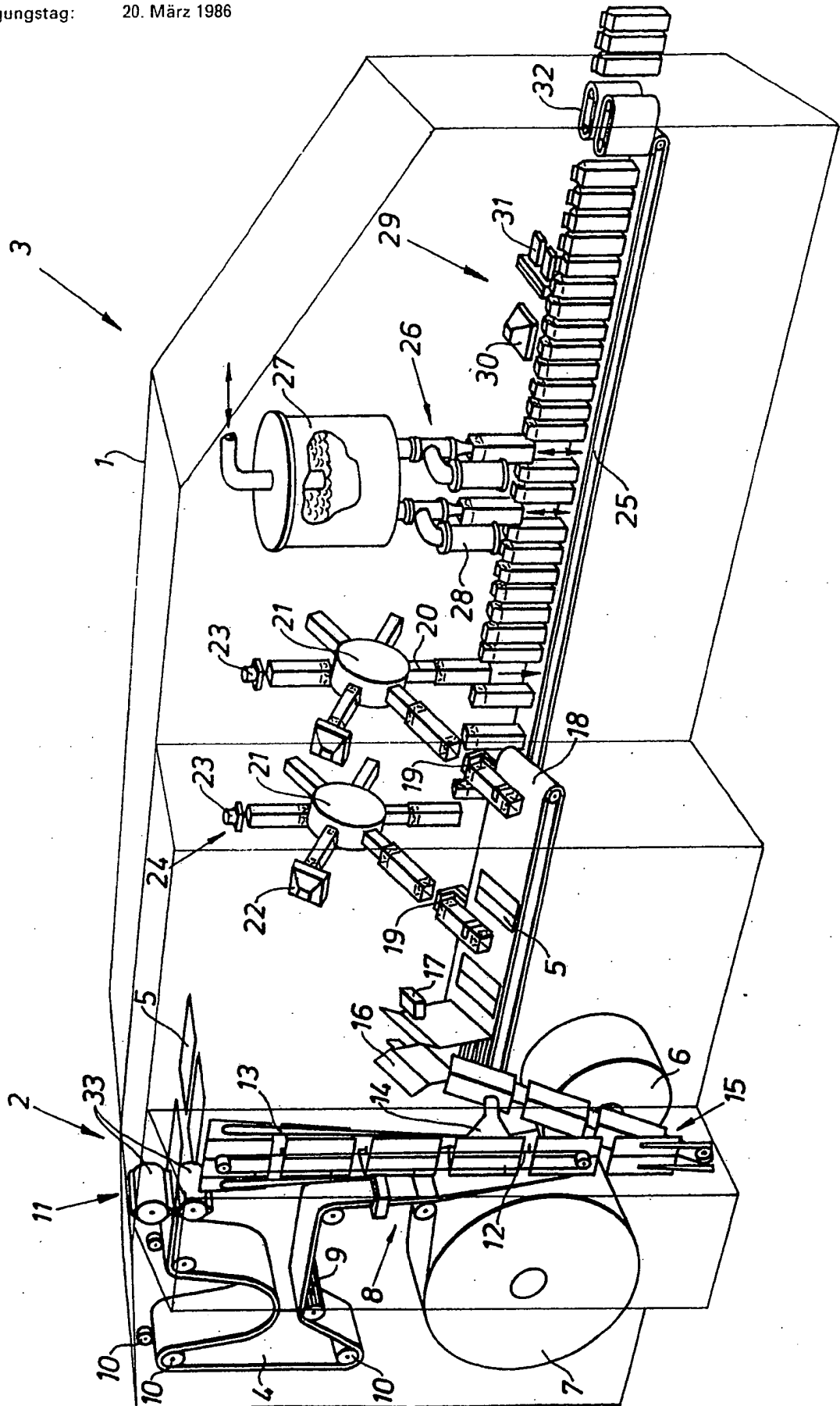
- auch eine Verbesserung der Maschine in Bezug auf Hygiene erzielt wird. Dank des Prinzips, das Materialförderenteil als ein Teil auszubilden, das mit einer im wesentlichen herkömmlichen Abfüllmaschine gekoppelt werden kann, ist es darüberhinaus noch möglich, ältere Maschinentypen zu modifizieren und diese Maschinen zum Einsatz von auf Rollen geführtem Material umzustellen.
- 5

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

5 31 728
B 65 B 3/02
5. September 1985
20. März 1986

- 13 -

3531728



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.